ハイブリット SDH/SONET 多重装置 SpectralWave® U-Node BBM
Broad Band Manager

■U-Node BBM/REGラインナップ

U-Node BBM
- 23インチラック搭載で増設可能なタイプ
- 最大80Gbpsのクロスコネクト容量
- システム構成:基本シェルフ(Main)、インタフェース拡張シェルフ(EXT16)、10G拡張シェルフ(EXT64)

U-Node BBM Model-S
- 19インチラック搭載可能で10G光インタフェース増設可能なタイプ
- 40Gbpsのクロスコネクト容量
- システム構成:基本シェルフ(Main-S)、10G拡張シェルフ(EXT64-S)

U-Node BBM Model-U
- AC100V対応で19インチラック搭載および卓上設置可能なシングルシェルフタイプ
- 10Gbpsのクロスコネクト容量

U-Node BBM Model-A
- 23インチラック搭載可能で10G光インタフェース対応可能なシングルシェルフタイプ
- 40Gbpsのクロスコネクト容量

U-Node BBM Model-B
- 19インチラック搭載可能で10G光インタフェース対応可能なシングルシェルフタイプ
- 35Gbpsのクロスコネクト容量

U-Node REG
- 19/23インチラック搭載可能
- 10G/2.4G光インタフェースを2システムまで搭載可能な再生中継機

■U-Node BBM/REGの主な仕様

項目		U-Node					
		BBM	BBM Model-S	BBM Model-U	BBM Model-A	BBM Model-B	REG(Regeneratetor)
インタフェース	STM-64/OC-192	I-64.1、I-64.2、S-64.2b、P1L1-2D2、L-64.2a、V-64.2a、U-64.2*1		—	I-64.1、I-64.2、S-64.2b、P1L1-2D2、L-64.2a、V-64.2a		I-64.1、I-64.2、S-64.1、S-64.2b、P1L1-2D2、L-64.2a、V-64.2a
	STM-16/OC-48	I-16、S-16.1、L-16.1、L-16.2、L-16.3、V-16.2、V-16.3、U-16.2*1、U-16.3*1					L-16.1、L-16.2、L-16.3、V-16.2、V-16.3
	STM-4/OC-12	I-4、S-4.1、L-4.1、L-4.2					—
	STM-1/OC-3	I-1、S-1.1、L-1.1、L-1.2					—
	STM-0	I-0、S-0.1、L-0.1、L-0.2					—
	10 Gigabit Ethernet	10GBASE-LR		—			—
	Gigabit Ethernet	1000BASE-SX、1000BASE-LX					—
	Fast Ethernet	100BASE-TX					—
	Ethernet	10BASE-T					—
	DS3	GR-499-CORE Issue2					—
クロスコネクト容量		VC-3、VC-4、VC-4-4c、VC-4-16c、VC-3-Xv、VC-4-Xv					—
		40Gbps/80Gbps	40Gbps	10Gbps	40Gbps	35Gbps	—
切替方式*2		MSP(SDH/SONET/JAPAN)、2F/4F MS-SPRing(BLSR)*3、SNCP(UPSR)					—
ネットワーク管理/運用		TL1/OSI、TCP/IP					—
機械・環境仕様	外形寸法(WxHxD)mm	493x548x267(Main / EXT16シェルフ) 493x548x265(EXT64シェルフ)	483x549x307(Main-Sシェルフ) 482x548x277(EXT64-Sシェルフ)	483x285x520(ラック搭載型) 436x342x600(卓上型)	530x550x290	483x548x302	483x550x262
	設置方法	23インチラック搭載可	19インチラック搭載可	19インチラック搭載可 卓上設置可	23インチラック搭載可	19インチラック搭載可	19/23インチラック搭載可
環境条件	温度	−5℃〜45℃(標準)、−5℃〜50℃(短時間)					
	湿度	5%〜90%(非結露)					
電源	AC 100V*4	—	—	○	—	—	—
	DC -48V(-40.5〜-57V)	○	○	○	○	○	○
消費電力		750W以下:Mainシェルフ 700W以下:EXT16シェルフ 700W以下:EXT64シェルフ	750W以下:Main-Sシェルフ 250W以下:EXT64-Sシェルフ	300W以下	750W以下	750W以下	500W以下
制御・監視方式		DCCによる遠隔制御					
冷却方式		強制空冷方式(ファンあり)					
質量		約50Kg/シェルフ		約40Kg/シェルフ	約50Kg/シェルフ		
EMI		VCCI Class A		VCCI Class B	VCCI Class A		

*1:U-64.2, U-16.2, U-16.3はNECオリジナルです。
*2:切替方式の設定は、ソフトストラップにより変更が可能です。
*3:BBM Model-S、A、Bは2.4Gのみ4F MS-SPRing(BLSR)を設定可能です。また、BBM Model-Uは2.4Gのみ2F MS-SPRing(BLSR)を設定可能です。
*4:BBM Model-Uは、AC 100Vまたは、DC -48V内蔵タイプを選択できます。BBM Model-U以外のAC電源の場合は外付けモジュール(オプション)が必要です。

⚠ 安全に関するご注意 ★本製品の設置、接続、使用に際しましては、取扱説明書などに記載されております注意事項、禁止事項をあらかじめ熟読の上、必ずお守りください。

●本カタログ中の社名、商品名は各社の商標または登録商標です。
●本製品(ソフトウェア含む)が、外国為替及び外国貿易法の規定により、規制貨物等に該当する場合は、日本国外に持ち出す際には日本国政府の輸出許可申請等必要な手続きをお取りください。
●本カタログに掲載された製品の色は、印刷の都合上、実際のものと多少異なることがあります。また、改良のため予告なく形状、仕様を変更することがあります。

お問い合わせは、下記のNECへ。
ブロードバンドネットワーク事業本部
URL http://www.nec.co.jp/bnwjh/spectralwave/

Cat. No. BON028 06102006D

日本電気株式会社 〒108-8001 東京都港区芝五丁目7-1(NEC本社ビル)

Empowered by Innovation NEC

ハイブリットSDH/SONET多重装置

SpectralWave®
U-Node BBM
Broad Band Manager

SDH/SONET(DS3〜STM-64/OC-192)とEthernetを、最大クロスコネクト容量80Gbpsまで、効率よく収容し、リニア/リング/メッシュなど、さまざま形態のネットワークを構築します。

SpectalWave U-Node BBMはNECの光ネットワーク製品群であるSpectralWaveシリーズの中核として、ユーザから求められるあらゆるネットワークソリューションを効果的に実現するハイブリッドSDH/SONET多重装置です。
U-Node BBMには卓上設置が可能な小型タイプ、基本シェルフ内に10G光インタフェースが搭載可能なシングルシェルフタイプ、最大80Gbpsまで増設可能な大容量タイプまで、ユーザの運用形態に応じた各種モデルを用意しています。どのモデルについても、世界最高レベルの高密度実装を実現しました。また、SDH/SONETやEthernetなど多様なインタフェースを自由に組み合わせて装置に搭載することにより、10Gbpsまでの帯域に各種サービスを効率よくコンパクトに収容することができます。さらに、各種の伝送路プロテクション方式をサポートすることにより、リニア/リング/メッシュなどのネットワークトポロジーを自在に実現します。また、最新技術を用いたデータ系信号インタフェースや、カラード光インタフェースをサポートすることで、国内外のさまざまなSDH/SONET装置やルータ、NECの光波長多重化装置等、他の通信機器との高い親和性を持ちます。U-Node BBMはユーザに、経済性・柔軟性・信頼性に優れた、画期的なネットワーク構築を約束します。

U-Node BBM

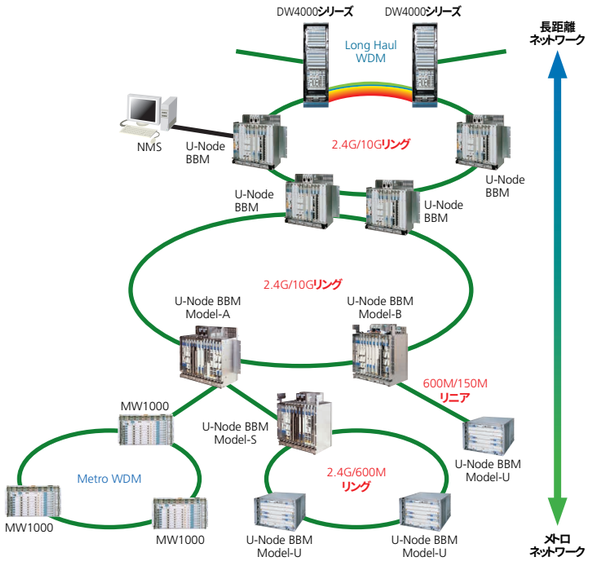
U-Node BBM Model-U

2006年11月第6版

SDH/SONET/Ethernetを効率良く収容し、信頼性の高い、きめ細やかな帯域を提供

SpectralWave U-Node BBMは、さまざまなネットワークトポロジーに対応するフレキシビリティ、ますます大容量化するトラフィックへのスケーラビリティ、多様なインタフェースによる、WDM・ルータ等あらゆる装置とのコンパティビリティをあわせ持ち、全世界市場のユーザに優れたマルチサービスネットワークを提供する多重装置です。

U-Nodeの主な適用形態



※DW4000**シリーズ**: SpectralWave DW4000**シリーズ**　WDM**装置**
※MW1000: SpectralWave MW1000　WDM**装置**

長距離ネットワークの場合

U-Node BBMは長距離に対応した10G/2.4G光インタフェースをサポートします。また、U-Node REG（再生中継器）を使用することにより伝送距離を延長することができます。10G/2.4G光インタフェースでのMS-SPRing（BLSR）/SNCP（UPSR）により高速切替を実現し、信頼性・耐障害性の極めて高いネットワークを構築できます。さらに同一の装置内で複数のプロテクションを同時に処理する「マルチリングネットワーク構成」にも対応することができます。「カラード光インタフェース」を使用し、NECのWDM装置であるSpectralWave DW4000シリーズとのシームレスな統合により、大容量のトラフィックにも対応します。

メトロネットワーク／ジャンクションネットワークの場合

U-Node BBMはSTM-64（OC-192）～STM-0のSDH/SONETインタフェースのみならず、GbE/FEなどのイーサネットインタフェースをサポートし、IPデータトラフィックの広がりにも対応します。イーサネット信号は、「バーチャルコンカチネーション技術」によるきめ細やかな帯域制御を可能とし、高い品質を保証して既存ネットワークを経由して効率的に伝送することができます。またコロケーションなどの小スペースに対応したU-Node BBM Model-S、張り出しビルなどのAC電源、卓上設置に対応したU-Node BBM Model-U/Model-Bを使用することにより、低コストでのネットワーク拡張が可能になります。

U-Nodeの主な特長

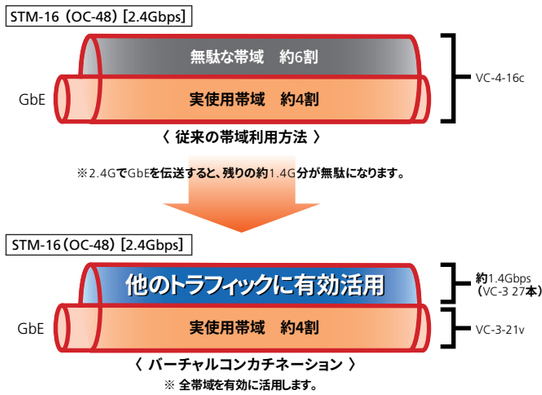
高いネットワーク信頼性

万が一、装置故障が発生した場合にも、サービスに重大な影響を与えないように、電源およびパッケージは冗長構成をとっています。また、回線障害からサービスを救済するため、リニア/MS-SPRing（BLSR）/SNCP（UPSR）の各種プロテクション機能をサポートし、障害時にも短時間でサービスを復旧することができます。ネットワークのクロック同期においては、「SSM（Synchronous Status Message）機能」をサポートしており、装置間で同期源の情報を共有し、最良な品質での同期を実現します。

フレキシブルな帯域利用

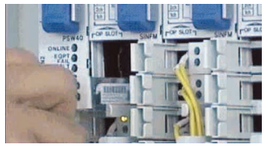
SDH/SONETインタフェースともに、GbE/FEインタフェースをサポートしています。イーサネット信号は、VC-3/VC-4単位で複数のバーチャルコンテナを仮想的にひとつと見なし、その帯域幅を可変できる「バーチャルコンカチネーション技術」により、伝送帯域を無駄にすることなく多重化でき、STM（OC）系トラフィックとイーサネットトラフィックの有効なハイブリッド伝送を可能にします。

（例）2.4GでのGbE MACフレームのフルレート伝送



世界最高レベルの高密度実装

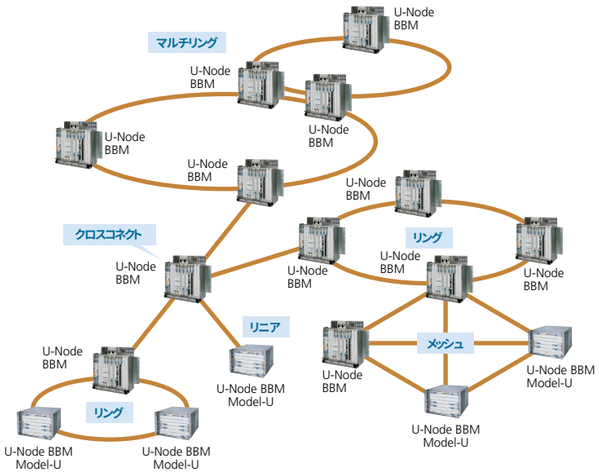
STM-4（OC-12）、STM-1（OC-3）およびSTM-0を超小型スティックで実現する「オプティカルスティック方式」により、これらのスティックを1枚のマザーボードに自由な組み合わせで効率よく収容します。STM-1（OC-3）/STM-0なら1シェルフあたり128チャンネル、STM-4（OC-12）なら32チャンネルという高密度実装が実現され、スティック単位に最小限の需要投資でネットワークを構築できます。卓上設置、19/23インチラック搭載タイプから最適なモデルを選択いただくことにより、消費電力低減と省スペース化が実現され運用コストの大幅軽減に寄与します。



U-Node BBM**オプティカル・スティック**（STM-1）

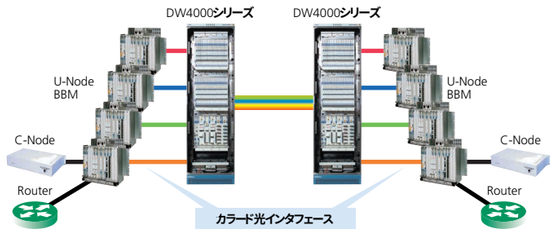
柔軟なネットワーク構成

リニア/メッシュ/リングの各種ネットワーク構成に柔軟に対応し、ひとつの装置で異なるネットワーク構成をサポートすることができます。また2つ以上のMS-SPRing（BLSR）をひとつの装置に設定することでマルチリングネットワークにも対応します。



WDM、SDH装置との親和性

STM-16（OC-48）とSTM-64（OC-192）のカラード光インタフェースをサポートします。波長多重に必要な特定波長を入出力可能なため、NECのSpectralWave WDMシリーズとトランスポンダ無しで接続できます。これにより、NECのWDM、SDH装置を統合した経済的なネットワーク構成が可能となります。



※C-Node：SpectralWave C-Node　SDH**多重装置**

優れた拡張性・操作性

「ユニバーサルスロット方式」の採用により、シェルフの各スロットにどのインタフェースパッケージも挿入することができ*1、トラフィックの需要に応じてパッケージを交換するだけで、様々なネットワークサービスの構築が可能となります。また拡張シェルフ［EXT16シェルフ（メインシェルフと同じインタフェースをサポート）・EXT64/EXT64-Sシェルフ（STM-64インタフェースをサポート）］を組み合わせることにより、トラフィックの増加にも柔軟に対応します。

*1：U-Node BBM Model-U/Model-A/Model-Bには一部例外がございます。

クロスコネクト機能

U-Node BBMは、最大80Gbps分（VC-3単位で1536 x 1536）のハイオーダーパスのクロスコネクト機能を有しており、クロスコネクト装置としての適用も可能です。

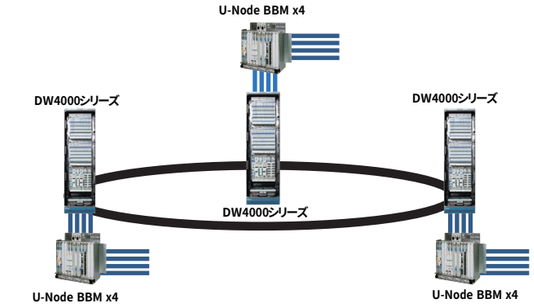
操作性に優れたネットワークオペレーションシステム

ネットワークオペレーションシステムは、ワークステーションのサーバと複数のPCのクライアントで構成され、U-Node BBMからWDMシリーズまでネットワーク全体を管理できます。クライアント画面は、日本語によるユーザインタフェースを提供しており、マルチウィンドウシステムを採用することで、視覚性・操作性に優れたヒューマンマシンインタフェースを実現しています。ハードウェア故障、プログラムのバージョンアップおよび定期保守の際にも運用停止を伴わず装置の監視・制御が可能であり、信頼性の高いシステム構成を実現します。（サーバが冗長構成、クライアント2台以上の構成の場合）

U-Nodeの主なアプリケーション例

キャリア、ISP様向けWDMの終端

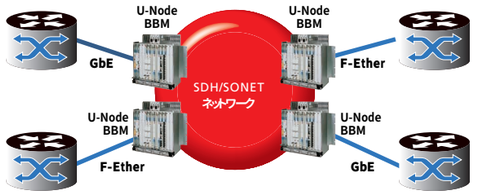
U-Node BBMはWDM装置によって伝送される長距離間・大容量のトラフィックを終端し、多種多様なインタフェースの具備とネットワークトポロジーへの対応によって、その周辺に配置されるアクセスネットワーク機器へ効率的にトラフィックを分配し、経済的なネットワークソリューションを実現します。



※ISP：Internet Service Provider

キャリア、企業、ISP様向けIPトラフィックの収容

U-Node BBMでは、既存の高信頼なSDH/SONETネットワークを経由してIPトラフィックを収容することができるため、キャリアのイーサネットサービス、ISPバックボーンの構築、企業（複数ビル）やデータセンタのISP接続等インターネットアクセスソリューションを効率的にサポートします。トラフィック量の増加にあわせてネットワークの再編成もサービスを中断することなく行うことが可能です。



キャリア、企業、ISP様向けメトロネットワークの終端

マルチプルリングネットワークに対応するU-Node BBMは、それぞれ小さく分散したアクセスリングをひとつのリングに集約する際にもその機能を発揮します。従来は複数のリングを収容するために装置を何台も設置する必要がありましたが、U-Node BBMは1台で複数リングをサポートします。メトロエリアにおける企業網や住宅街のISDN・ADSL等、アクセスライン、モバイルネットワーク等のトラフィック集約を効率的かつ経済的に行うことができます。